PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

57-097091

(43) Date of publication of application: 16.06.1982

(51)Int.CI.

F04C 2/344

(21)Application number : **56-156699**

(71)Applicant: KAYABA IND CO LTD

(22)Date of filing:

01.10.1981

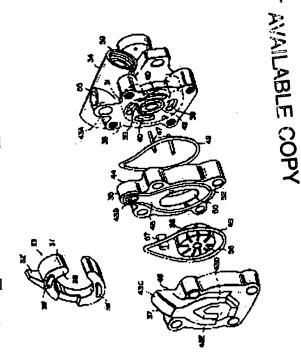
(72)Inventor: MOCHIZUKI NORIHIRO **KUGIMIYA FUSAYOSHI**

(54) VANE PUMP

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the necessary number of parts and the weight by integrally forming a high pressure chamber in a pump casing by use of a casted core and forming intake and discharge ports on the sliding surface which directly contacts with the rotor installed on the side edge surface of a pump housing.

CONSTITUTION: As a high pressure chamber 31 constituted of a casted core 33 is formed into a hollow core form integrally with a pump housing 34, the necessity of the spring for pressing a side plate and a partitioning oil seal as in the conventional pump is obviated. Discharge ports 39 and 39, intake ports 40 and 40, and an annular groove 42 are formed on the siding surface 38 so that a rotor 36 directly contacts with and slides on the pump housing 34. Therefore, the necessity of the side plate made of expensive sintered material as in the conventional pump can be ovbiated, and the necessary number of parts and the weight can be reduced, and the pump can be manufactured in compact form at a low cost.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(9) 日本国特許庁 (JP)

60特許出願公開

♥公開特許公報(A)

昭57—97091

@Int. Cl.* F 04 C 2/344 臨別記号

庁内整理番号 6965—3H Ө公開 昭和57年(1982)6月16日

発明の数 1 審査請求 有

(全 7 頁)

らいことがいず

②特 顕 昭56-156699

②出 類 昭54(1979)11月13日 ③特 類 昭54-146838の分割

◎特 頭 昭54-146◎浸 明 者 望月紀宏

犬山市大字羽黒字中藻田 1 -70

②免 明 者 釘宮房由

美震加茂市下米田今219-3

砂出 頤 人 登場工業株式会社

東京都港区浜松町2丁目4番1

号世界貿易センタービル

個代 理 人 弁理士 後藤政喜

明 紅 智

经明 0 名称

ペーンポンプ

特許朋求の範囲

2 カムリングの左右の疑触面には低圧急補適路

とカム面とを取り囲む単一のシールリングを失 々設けたことを特徴とする毎許額求の範疇第1 摂記載のペーンポンプ。

発射の辞組な記覧

本角的は、単両角パワーステアリング発電など 尺用いられるペーンポンプの改良代別する。

第1回ないし面2倒によつて、従来のペーンポンプの都造を説明すると、まず、ポンプハワジンク1になポンプ軸2が固転自由に支持されている。サイドアレート3とカペーブレート4の間に挟み込まれて、ポンプ軸2によつて随転させられるロータ6と、その周囲のカムリング6とが配載される。

サイドアレート 3 とカムリング 6 とは失適のビン1 で、ハウジング 1 とカパーアレート 4 だ対してほ叛しないようで支持される。

ローメ5には放射状れ多数のペーン8が配散され、これらペーン8はロータ5のメイド解に発動自由に収められるとともに、七の世元の他値解9 に導かれるポンプ吐出生により、カムリング6の 内周函に対する無触追従性両上のための圧力を受け、コーチ 8 の回転速心力作用とともにカム面に 質様するせて伸び出す。

カムリングもの内側面(カム面)は、ローダも との距離が回転に伴つて変化するように形成され、 これによりロマグラとカムリングもとベーン8と で仕切られる空崩、つまり作動室の容積を、メン プを201 動転につき2回づつ正報と趣味を辿り 窓けようになつている。そして、解析を必要や の作動詞と連通する値様に設けたのが吸込メート 10で、圧和行程の作動室と連連させたのが ボート11であり、これらはサイドプレート3の 物紙面に形成され、吸込ボート10に対けの 物は・トはカバープレート4の物数画に形成される。

とのようにして、ローメ 5 の歯唇により吸込せート1 6 から改込んだ曲を、吐出オート1 1 から 圧送するのである。

サイドプレート 3,はスプリング1 2 代よつてローグ 5 0 負荷化料し付けられ、作動盤の抽留を保

吸込ポート10へ作動間を送るな込口連曲曲路 10Aド対するオイルシール21とを超し、4本 むサルト(関示省略)で動め付けている。

しかしなから、このようを従来のペーンメンプにあつては、高圧室15を形成するメンブハウシング1とサイドプレート3が別体の初欧部品であるため、特に始動時の作動道の初野性を単保するための性力なスプリング12と、これを収納するための大きな空間(西圧室15)、 かよび仕切用のゴイルシール13,14を必要とし、そのための問起点があつた。

そこで、本発明は、側面中子を用いてポンプへ ウ ジング内に発圧室を一体成形するとともだ。そ の まンプハウシングの角層回にロータと直接設盤 する無便面を形成し、そじ強級面に吸込まートと 吐出ポートを殴けることにより、サイドアシート 中スプリングシよびオイルシールをどの部品を不 製にして別品点数や重量を軽減化するとともで、 コンパクトでかつ安価なペーンポンプを提供する 特徵昭57-~97091(2)

つが阿暲にオイルシール13、16だよつて仕切られた外質の高圧室15だ吐出他が導かれて背圧作用を行うのでその他密作品を一層高めている。

利田遠1 5 代元例する圧信の一部はサイドアレート3 の個級版でお取した分割機状態 1 6 からベーン8 の根元の前額線 9 代代報される。

ところで、このペーンポンプにおいては、吸込口17 と転筒口18 とを告々一路所に無めてその関にフローコントにールベルブ19 を介設し、そのパルプ19により送大な吃出他分を吸込口17 にパイペスして吐出量を一定に制命しているため、まンプ約2を対称に2ヶ所を3位出ばート(同日ポート)11。11から吐出する初を合成でせ、フローコントロールバルブ19に移くための高圧は15 と駄出口運通過軽11人をボンブハウジンプ1内に設けている。

また、サイドアレート3とカムリング6の外間 はガンブハワシング1の中型円筒状間部で包み込むれてむり、カバープレート4との含せ目においてカムリング6の外回を駆むオイルシール20と、

ととを目的としている。

また、カムリングの外かを拡大して直接 ビルト を資通して供籍できるようにし、カムリングを包 み込む為むポンプハクゼング側面の中型円面状凹 部を不及にして、加工性を向上することも目的と

また、ポンプハウジングのフェーコントロール パルプからの余剰泊を、ポンプハウジングでに取け た吸込口からの作動相と合気させながら、カムリングとカバープレートで形成した長い通路を発む 吸込オートへ海くことにより、低込口からの吸込 作用を凝めるとともに、投い低圧通路を造やうち に返出エネルギを圧力エネルギに変換してポンプ 吸込効率を高めることを目的とする。

以下、本発射の異筋例を随面に差づいて説明す

第3回より無9回は、本発明の一奥海角を示す。 、まず構成を説明すると、円弧状質体の高圧菌31 と、その高圧割31から延びて図示しないフロー コントロールパルデに連治する質体の転回口熱語

V

前記吐出ポート39、39はロータ38と対理 するボンアハウソンタ84の触疑回38の一部を たす高吐回31の外盤に関口し、ことにはされる。 またボンアハウソンタ34の独りの利服面38に は、複数のをり孔41を辿して所に国31の任命 が呼かれる環状は42が設けられ、かつは、かった記 から上記数3 ート40、40に対応するカバー でしート37年の一対の級込むート53、53に 地を供給するための吸込口は地当館43人も第ロ する。

吸込口融通漁路48Aは第3回で明らかなよう

機能57~ 97091(さ) に、フローコントロールパルプからの余利値を受 ナポートに接依してから、この余利値の混凝の両 い部分化住は直交するようにして、改込口 5 5 が 級低し、これにより、改込口 5 5 からの作動曲の 致込作用を高めている。

カムリング35の解放性図44,45な、水浴の アハウソング34やカベーアレート37の解放アハウソング34や内外を存在であり、ボンブーク ウソング34の限込口送漁漁路43人にカベープレート37の吸込口送漁漁路43Cとを送漁商を というの吸込口送漁漁路43Cとを送漁商を というのでは、カムリング35の向上リング2000で、イング2000で、イング2000で、イング2000で、イング2000で、イング2000で、イング2000で、イング2000で、イング2000で、イング2000で、イング2000で、イング25000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング35000で、イング2000では、イング2000では、イング2000では、イング2000では、イング25000では、イング35000では、イング35000では、イング35000では、イング25000では、イング2000では、イング2000では、イング250では、イング250では、イング

4 5 代形成した迷過適路 4 3 B とガム節 5 0 を囲む環状のシール解 5 7 . 5 2 代軽滑してポルトドより結准される。

カオーアレート37の接接面46代は転込口連 由適略43Cから2万向に分級する二叉通路43D。 43至の出口が吸込まート53,53として同口 し、その転込まート53.53はポンプハウンン グ84の搭接面38に殴けた改込まート10,40 と対明する。

とのようたして前記感込口55から吸浴すート53,53だ至るまでの間は、比較的及い一選の設 中かな 及口 品 通 通路 43 L,43 B,43 C,43 D K L つて 細 はれているため、 この区 阿で 高 添 の 作 動 他 は、 速度 エネル が 有 効 代 圧 方 エネル が 作 換 され、 ポンプ 公 2 グ 2 グ 3 4 の 摂 最 面 8 8 K 設 け た 数 大 酵 4 2 と 対 時 する 現 状 帯 5 を を カ パー プレート 3 7 の 損 接 面 4 5 に 微 び、 パ ランス を 保 つ よ 9 に 因 つ て い る。

その値の構成は弱能従来的と略向様なので省略

する。

次に作用を説明する。

数込口55とり殴込まれた作動相性、ポンプハウソング34の殴込口連迫強係43Aとカムリング35の改込口連治避解43Bを避つて、カバープレート37の殴込口連治過路43CK入り、二又通路43D、43Eで2つK分配してその出口型は込めート83、53K証り、災民カムリング35のカム面50及びロータ86Kよる改込作動類を仲介にしてオンブハウジング34の指数面38K設行た後込まート40、40K供給される。

V

一方、矢の吸込口退血速略43A,43月, 63C,43DKは、上記フローコントロールバルブからの余割他が高速で促れ、その上放の作品 位任部分に改込口55が接触しているため、作動 他の改込作用が認めて高く、また、吸込口速過也 能43A~43Dに、ポンアハウジング34から カムリング35を軽て反対側のカバーアレート37 へ至るので、その適解更が比較的致くをり、その 他に作動和の家庭エネルギが圧力ニネルギに変数 接腕57~ 97891 (4) され(ペルスーイの定果)、改込ポート53代追 起されるかたちとなるため、彼は改込ポート53 からポンプ作動国へと効率よく改入する。

以上ので、 ののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 ののでは、 のののでは、 ののでは、 ののでは

また、カムリング35の外がをセンブハウシング34の形態的88やカバーブレート37の保設回46に合わせて拡大し、負迫なルトにより共称するようにしているため、エンブハワシング34にはカムリング35を包み込むための中型円的な

凹部を設ける必要が全くなく加工性が向上する。 かつカムリング3 5 は嵌合形式ではないのでその 外周面はポンプハウシング3 4 ヤカバーアレート 3 7 と同様に确定されたまま使用することができ、 磁敏加工の作種を減少させるととができる。

以上級明してきたように、本発明によれば、鉤中子を用いてポンプへウジング内に高圧無を一体に中空中子収撃するとともに、オンプハウジングの側面をロータと配接換散する物類四にし、その物程度に改込ホートや吐出ボートをどを取けるように領反したため、サイドプレートやスプリングをよびオイルシールなどの節品を不要にしての出点数や変量を軽減にするとともにコンパクトでかつ安価にすることができる。

また、本教明でなフローコントロールバルブからの会別 描き数込まートへと戻す住民連絡過略 (吸込口を削加路) の上既倒フローコントロールバルアの近傍に改込口を提供し、かつホンブハウシングのから反対側のカベーデレートに登るまで上別連絡通路を持ちかな内閣をもつてに飲め近く 形成したひで、数込口へリザーバからの作動がを 円筒に吸込ませることができるとともれ、作動が 似のもつ運旋エネルギを効果よく生力エネルギル 変換して数込ポートに供給でき、 オンプ数込効率 を波響できるという効果も失じる。

図面の酵母な飲料

第1 翌は従来会なの抵断的型、第2 型位集 1 図の分解系視的、第3 図は本発明の一実施例の和助面図、第4 図は第3 図の分別が視図、第5 図であ4 図の製部である中子を示す所視図、第6 図は第4 図のカバープレートの布料面図、第7 図は第4 図のカバープレートの布料面図、第7 図は第4 図のカムリングの左側面図、第9 図は第4 図のカングハウッングの左側面図、第9 図は第4 図のオンプハウッングの左側面図である。

31…高圧室、32…吐出口速遊地路、33… 殿切中子、34…ポンプハウジング、35…カム リング、36…ロータ、37…カバーブレート。 38…船髪加、48…吐出ポート、40…吸込ポート、41…を5孔、42… 飛状縛、43A~ 435…吸込口強造血路、44,45… 設無面、

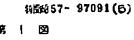
V

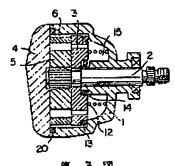
ま 6 … 密髪面、 4 7 … ピン、 4 8 , 4 9 ∞ 0 リン め、 5 0 … カム菌、 8 1 , 5 2 … ソール解、 5 3

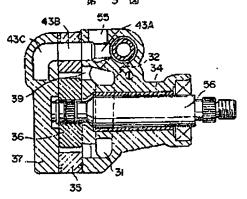
-- 外这块一个。

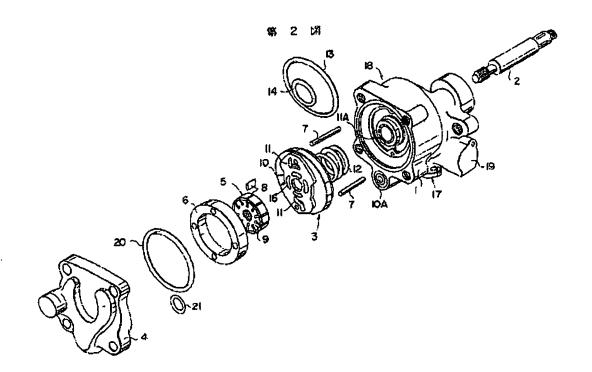
布許出職人 道海工業株式会社

代理人 美国士 整 重 唯 经营业





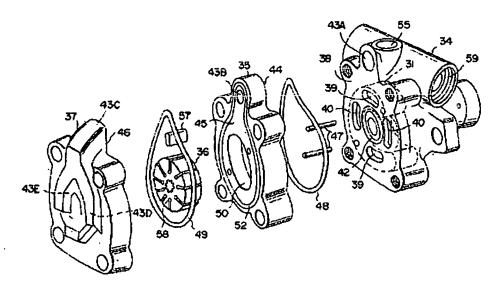




Ŋ

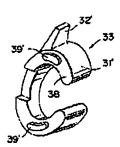
NEE57- 97091(6)

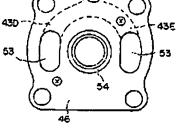










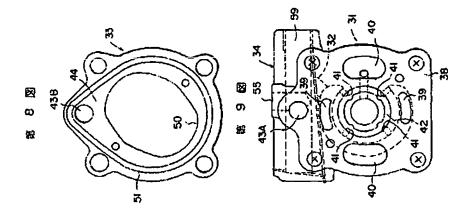


7 124

438

Ŋ

神龍昭57- 97091(7)



Ŋ

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS
Mage cut off at top, bottom or sides
FADED TEXT OR DRAWING
☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
OTHER:

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.